Instrucciones de servicio

Interruptor de nivel conductivo de barras múltiples para líquidos



VEGAKON 66

Transistor (NPN/PNP)



Document ID: 32650







Índice

Estado de redacción: 2015-10-21

32650-ES-151103



1 Acerca de este documento

1.1 Función

Este manual de instrucciones suministra las informaciones necesarias para el montaje, la conexión y puesta en marcha, así como instrucciones importantes de mantenimiento y eliminación de fallos Por eso léala antes de la puesta en marcha y consérvela todo el tiempo al alcance de la mano en las cercanías del equipo como parte integrante del producto.

1.2 Grupo destinatario

El presente manual de instrucciones está dirigido a los especialistas capacitados. Hay que facilitar el acceso de los especialistas al contenido del presente manual de instrucciones y aplicarlo.

1.3 Simbología empleada



Información, sugerencia, nota
Este símbolo caracteriza informaciones adicionales de utilidad.



Cuidado: En caso de omisión de ese mensaje se pueden producir fallos o interrupciones.



Aviso: En caso de omisión de ese aviso se pueden producir lesiones personales y/o daños graves del equipo.



Peligro: En caso de omisión de ese aviso se pueden producir lesiones personales graves y/o la destrucción del equipo.



Aplicaciones Ex
Este símbolo caracteriza instrucciones especiales para aplicaciones Ex.



Aplicaciones SIL
Este símbolo caracteriza las instrucciones para la seguridad funcional especialmente importantes para aplicaciones relevantes de seguridad.

● **Lista**
El punto precedente caracteriza una lista sin secuencia obligatoria

→ **Paso de procedimiento**
Esa flecha caracteriza un paso de operación individual.

1 **Secuencia de procedimiento**
Los números precedentes caracterizan pasos de operación secuenciales.



Eliminación de baterías
Este símbolo caracteriza indicaciones especiales para la eliminación de baterías y acumuladores.

32650-ES-151103



2 Para su seguridad

2.1 Personal autorizado

Todas las operaciones descritas en este manual de instrucciones pueden ser realizadas solamente por especialistas capacitados, autorizados por el operador del equipo.

Durante los trabajos en y con el instrumento siempre es necesario el uso del equipo de protección necesario.

2.2 Uso previsto

VEGAKON 66 es un sensor para la detección de nivel.

Informaciones detalladas sobre el campo de aplicación se encuentran en el capítulo "*Descripción del producto*".

La confiabilidad funcional del instrumento está garantizada solo en caso de empleo acorde con las prescripciones según las especificaciones en el manual de instrucciones del instrumento así como las instrucciones suplementarias.

Por motivos de seguridad y de garantía, las manipulaciones en el equipo que excedan las operaciones descritas en el manual de instrucciones deben ser realizadas exclusivamente por el personal autorizado del fabricante. Quedan estrictamente prohibidas las remodelaciones o las modificaciones realizadas por cuenta propia.

2.3 Aviso contra uso incorrecto

En caso de empleo inadecuado o contrario a las prescripciones se pueden producir riesgos de aplicación específicos de este instrumento, por ejemplo, un sobrellenado de depósito o daños en las partes del instrumento a causa de montaje o ajuste erróneo.

2.4 Instrucciones generales de seguridad

El equipo corresponde con el estado tecnológico bajo observación de las prescripciones y recomendaciones normales. Solamente puede emplearse en estado técnico perfecto y con seguridad funcional. El operador es responsable por el funcionamiento del equipo sin fallos.

Además, el operador está en la obligación de determinar durante el tiempo completo de empleo la conformidad de las medidas de seguridad del trabajo necesarias con el estado actual de las regulaciones validas en cada caso y las nuevas prescripciones.

El usuario tiene que respetar las instrucciones de seguridad de este manual de instrucciones, las normas de instalación específicas del país y las normas validas de seguridad y de prevención de accidentes.

Por motivos de seguridad y de garantía, las manipulaciones en el equipo que excedan las operaciones descritas en el manual de instrucciones deben ser realizadas exclusivamente por el personal autorizado del fabricante. Quedan estrictamente prohibidas las remodelaciones o las modificaciones realizadas por cuenta propia.

32650-ES-151103



Además, hay que atender a los símbolos e indicaciones de seguridad puestos en el equipo.

2.5 Instrucciones de seguridad en el equipo

Hay que atender a los símbolos e instrucciones de seguridad puestos en el equipo.

2.6 Conformidad CE

Este equipo cumple los requisitos legales de la norma CE correspondiente. Con la colocación del símbolo CE VEGA confirma la comprobación exitosa. La declaración ce conformidad está en el área de descarga en www.vega.com.

2.7 Instrucciones acerca del medio ambiente

La protección de la base natural de vida es una de las tareas más urgentes. Por eso hemos introducido un sistema de gestión del medio ambiente, con el objetivo de mejorar continuamente el medio ambiente empresarial. El sistema de gestión del medio ambiente está certificado por la norma DIN EN ISO 14001.

Ayúdenos a satisfacer esos requisitos, prestando atención a las instrucciones del medio ambiente en este manual:

- Capitulo "*Embalaje, transporte y almacenaje*"
- Capitulo "*Reciclaje*"



3 Descripción del producto

3.1 Construcción

Alcance de suministros

El alcance de suministros comprende:

- Interruptor de nivel compacto VEGAKON 66
- Documentación
  - Este manual de instrucciones

Componentes

Componentes de VEGAKON 66:

- Tapa de la carcasa
- Carcasa con electrónica
- Conexión a proceso con electrodos

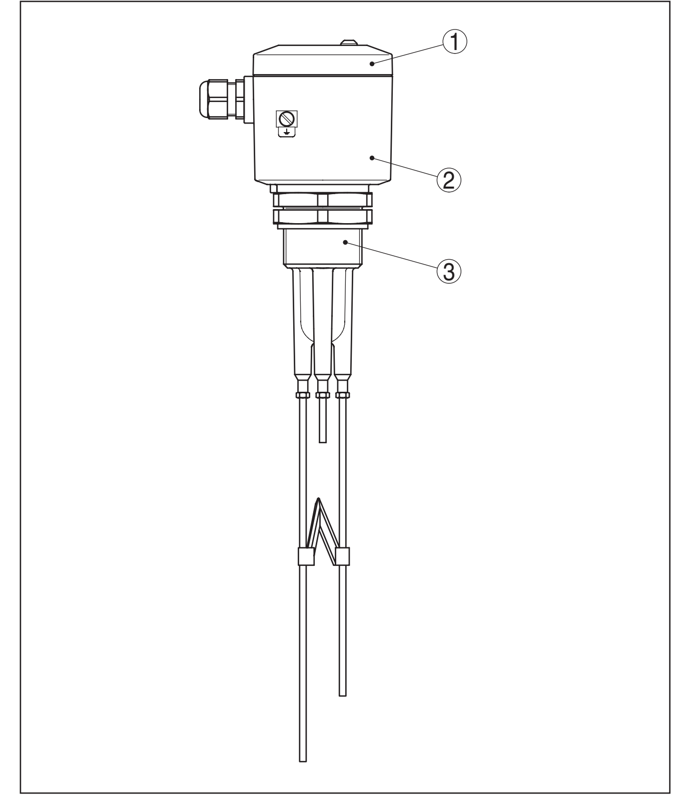


Fig. 1: VEGAKON 66

1 Tapa de la carcasa
2 Carcasa con electrónica
3 Conexión a proceso con electrodos

32650-ES-151103



Número de serie - Búsqueda de instrumento

Los números de serie se encuentran en la placa de tipos del instrumento. De esta forma encontrará en nuestro sitio web los datos siguientes del instrumento:

- Código del producto (HTML)
- Fecha de suministro (HTML)
- Características del instrumento específicas del pedido (HTML)
- Manual de instrucciones y guía rápida al momento del suministro (PDF)
- Datos del sensor específicos del pedido

Para eso ir a www.vega.com, "*VEGA Tools*" y "*Búsqueda de instrumento*". Entrar allí el número de serie.

Opcionalmente Usted encontrará los datos mediante su Smartphone:

- Descargar el Smartphone-App "*VEGA Tools*" desde "*Apple App Store* " o de "*Google Play Store*"
- Escanear Data-Matrix-Code de la placa de tipos del instrumento o
- Entrar el número de serie manualmente en el App

3.2 Principio de operación

Área de aplicación

Los interruptores de nivel conductivos compactos VEGAKON 66 detectan niveles límites de líquidos conductores.

Principio de funcionamiento

Cuando al menos dos electrodos se cubren con un medio conductor, entonces fluyen corrientes alternas bajas (<1 mA) desde el electrodo de medición hacia los electrodos de masa.

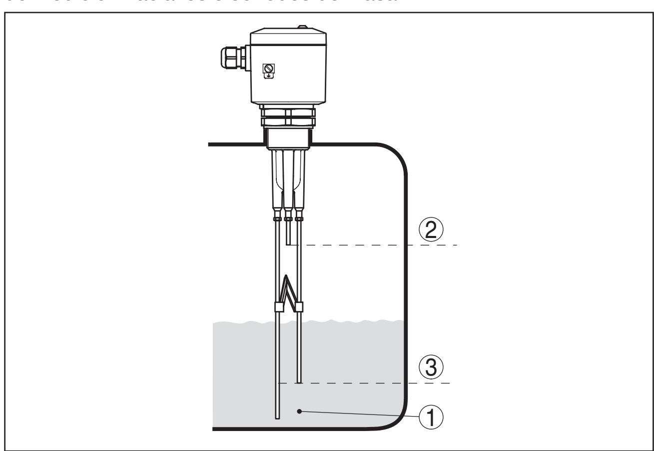


Fig. 2: Principio de funcionamiento

1 *Electrodo de masa*
2 *Nivel máximo (Electrodo máx.)*
3 *Nivel mínimo (Electrodo mín.)*

Esas corrientes alternas son medidas con referencia a su amplitud y longitud de fase y convertidas en una instrucción de conexión.

32650-ES-151103



Por tal motivo el VEGAKON 66 puede emplearse para la detección segura de productos a través de extensa gama de conductibilidad y viscosidad.

Con dos electrodos de medición se puede realizar una detección de nivel, con tres electrodos de medición p. Ej. un control de bomba o de dos posiciones.

Alimentación de tensión

VEGAKON 66 es un equipo compacto, lo que significa, que puede trabajar sin evaluación externa. El sistema electrónico integrado evalúa la señal de nivel y entrega una señal de conexión. Con esa señal de salida puede activarse directamente un aparato conectado a continuación (p. ej. un dispositivo de alarma, una bomba, etc.).

Los datos para la alimentación de tensión están en el capítulo *Datos técnicos*.

3.3 Configuración

El VEGAKON 66 es un interruptor de nivel compacto con pieza electrónica integrada.

En el módulo electrónico se encuentran los elementos de indicación y configuración siguientes:

- Lámpara de control para la indicación del estado de conexión
- Conmutación de modos de funcionamiento para la selección de la señal de salida
- Interruptor DIL para el ajuste de la atenuación
- Interruptor giratorio para el ajuste de la conductividad

3.4 Almacenaje y transporte

Embalaje

Su equipo está protegido por un embalaje durante el transporte hasta el lugar de empleo. Aquí las solicitaciones normales a causa del transporte están aseguradas mediante un control basándose en la norma DIN EN 24180.

En caso de equipos estándar el embalaje es de cartón, compatible con el medio ambiente y reciclable. La sonda de medición se encuentra provista adicionalmente de una capa protectora de cartón. En el caso de versiones especiales se emplea adicionalmente espuma o película de PE. Elimine los desperdicios de material de embalaje producidos a través de empresas de reciclaje especializadas.

Transporte

Hay que realizar el transporte, considerando las instrucciones en el embalaje de transporte. La falta de atención puede tener como consecuencia daños en el equipo.

Inspección de transporte

Durante la recepción hay que comprobar inmediatamente la integridad del alcance de suministros y daños de transporte eventuales. Hay que tratar correspondientemente los daños de transporte o los vicios ocultos determinados.

Almacenaje

Hay que mantener los paquetes cerrados hasta el montaje, y almacenados de acuerdo de las marcas de colocación y almacenaje puestas en el exterior.

Almacenar los paquetes solamente bajo esas condiciones, siempre y cuando no se indique otra cosa:

- No mantener a la intemperie
- Almacenar seco y libre de polvo
- No exponer a ningún medio agresivo
- Proteger de los rayos solares
- Evitar vibraciones mecánicas

Temperatura de almacenaje y transporte

- Temperatura de almacenaje y transporte ver "*Anexo - Datos técnicos - Condiciones ambientales*"
- Humedad relativa del aire 20 … 85 %



4 Montaje

4.1 Instrucciones generales

Idoneidad para las condiciones de proceso

Asegurar, que todas las partes del equipo que están en el proceso, especialmente elemento sensor, juntas de proceso y las conexiones a proceso sean adecuadas para las condiciones de proceso existentes Dentro de ellas se cuenta especialmente la presión de proceso, la temperatura de proceso así como las propiedades químicas de los medios.

Las especificaciones respectivas se encuentran en el capítulo *Datos técnicos* y en la placa de tipos.

Humedad

Emplear el cable recomendado (ver capitulo "*Conexión a la alimentación de tensión*") y fije el racor atornillado para cables.

El VEGAKON 66 se puede proteger adicionalmente contra la entrada de humedad, llevando el cable de conexión hacia abajo antes del racor atornillado para cables. De esta forma puede gotear el agua de lluvia y de condensado. Esto se aplica especialmente en montaje a la intemperie, en lugares donde se calcula con humedad (p. ej., por procesos de limpieza) o en depósitos refrigerados o caldeados.

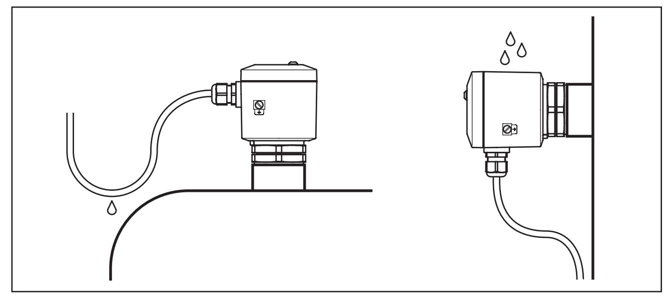


Fig. 3: Medidas contra la entrada de humedad

Presión/Vacío

En el caso de presión excesiva o vacío en el depósito hay que sellar la conexión al proceso. Antes del empleo, comprobar si el material de sellado posee la resistencia necesaria respecto al producto y la temperatura de proceso.

La presión máxima permisible se puede tomar del capítulo "*Datos técnicos*" o en la placa de tipos del sensor.

Entradas de cable - rosca NPT

En caso de carcasas con roscas autoselladoras NPT, los racores atornillados para cables no pueden ser atornillados en fábrica. Por ello, las aperturas libres de las entradas de cables están cerradas con tapas protectoras contra el polvo de color rojo como protección para el transporte.

Es necesario sustituir esas tapas de protección por racores atornillados para cables homologados por tapones ciegos. adecuados antes de la puesta en servicio.

32650-ES-151103



4.2 instrucciones de montaje

Agitadores

Agitadores, vibraciones del lado de la instalación o similares, pueden provocar que el interruptor de nivel sea sometido a fuerzas laterales intensas.

La sonda de medición no puede tocar ninguna estructura o la pared del depósito durante el funcionamiento. En caso necesario, hay que fijar los extremos de la sonda de medición aislados. Por eso poner un apoyo aislado adecuado inmediatamente encima del extremo del electrodo.

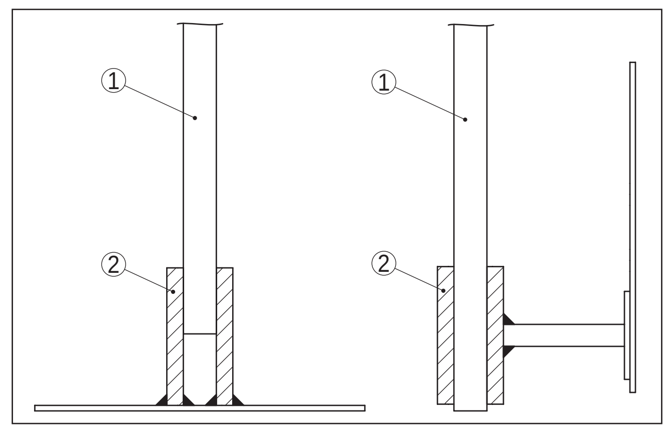


Fig. 4: Fijar la sonda de medición

1 Sonda de medición
2 Terminales plásticos montados al final o al lado de la sonda

32650-ES-151103



5 Conectar a la alimentación de tensión

5.1 Preparación de la conexión

Prestar atención a las indicaciones de seguridad

Prestar atención fundamentalmente a las instrucciones de seguridad siguientes:



Advertencia:
Conectar solamente en estado libre de tensión.

- La conexión eléctrica tiene que ser realizada exclusivamente por profesionales con la debida formación y que hayan sido autorizados por el titular de la instalación.
- Por principio, conecte el instrumento de manera que sea posible embornar y desembornar sin tensión.

Alimentación de tensión

Conectar la alimentación de tensión de acuerdo a los siguientes esquemas de conexión. Para ello prestar atención a las prescripciones generales de instalación. Por principio, conecte el VEGAKON 66 con la tierra del deposito (PA) o, en caso de depósitos de plástico, con el potencial de tierra más cercano. Para este fin hay un borne de puesta a tierra a un lado de la carcasa del equipo. Esta conexión sirve para la derivación de cargas electrostáticas.

Los datos para la alimentación de tensión están en el capítulo *Datos técnicos*.

Cable de conexión

El equipo se conecta con cable comercial de dos hilos sin blindaje. En caso de esperarse interferencias electromagnéticas, superiores a los valores de comprobación de la norma EN 61326 para zonas industriales, hay que emplear cable blindado.

Emplear cable con sección redonda. Un diámetro exterior del cable de 5 … 9 mm (0.2 … 0.35 in) asegura la estanqueidad del racor. Si se emplea cable de otro diámetro o sección, cambiar la junta o emplear un racor atornillado adecuado.

5.2 Instrucciones de conexión



Peligro:
Desconecte la alimentación de corriente antes de los trabajos de conexión.

Conectar la tensión de red de acuerdo con los esquemas de conexión.

32650-ES-151103



5.3 Esquema de conexión

Salida de transistor sin potencial

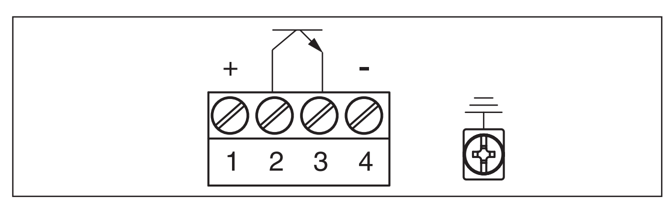


Fig. 5: Salida del transistor

Ejemplos de conexión

El transistor conecta la alimentación de tensión de la pieza electrónica recambiable en la entrada binaria de un PLC o en una carga eléctrica. Por el comportamiento diferente de los consumidores (carga) se puede alcanzar comportamiento PNP- o NPN.



Cuidado:
No hay protección contra polarización inversa. Atender la polaridad de las líneas de salida.

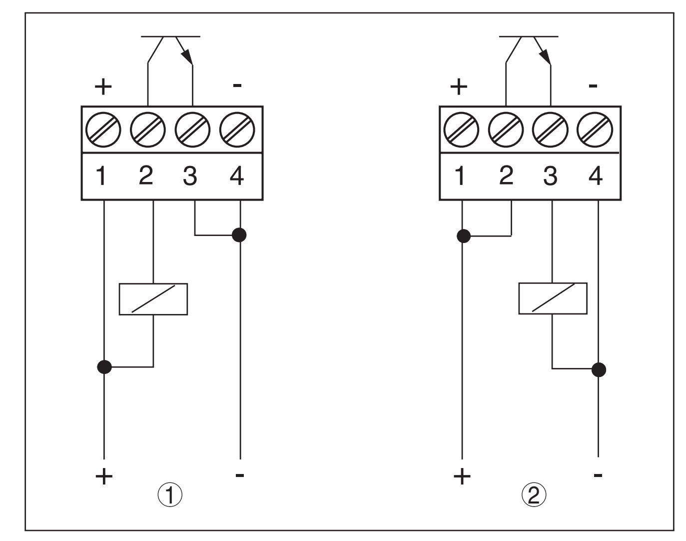


Fig. 6: Electrónica con salida de transistor

1 *Comportamiento NPN*
2 *Comportamiento PNP*

32650-ES-151103



6 Puesta en marcha

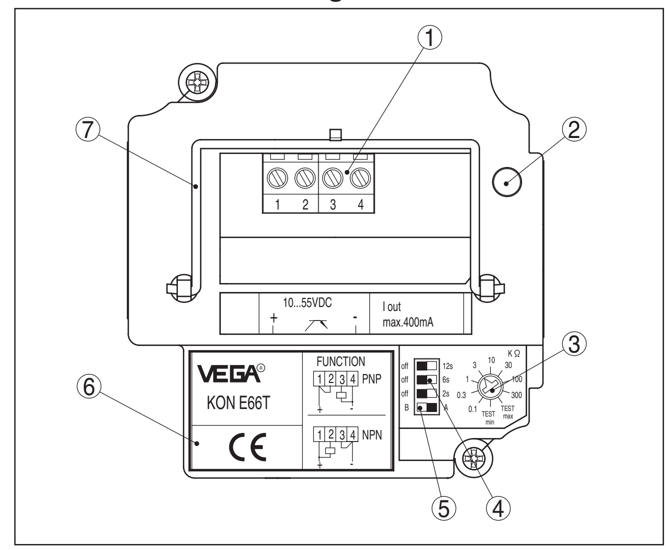
6.1 Información general

Funcionamiento/Construcción

En el módulo electrónico se encuentran los elementos de indicación y configuración siguientes:

- Interruptor DIL para la conmutación de modos de operación
- Interruptor DIL para el ajuste de la atenuación
- Interruptor giratorio para el ajuste de la conductividad
- Lámpara de control para la indicación del estado de conexión

6.2 Elementos de configuración



1 Terminales de conexión
2 Lámpara de control (LED)
3 Conmutador giratorio: Ajuste de conductividad
4 Interruptor de selección: retardo de conexión
5 Conmutador de selección: Modo de operación (A/B) VEGAKON 66
6 Placa de tipos
7 Estribo de tracción

Lámpara de control (2)

La lámpara de control se puede controlar con la carcasa cerrada. Para el ajuste del VEGAKON 66 aflojar primeramente los cuatro tornillos situados en la parte superior del instrumento con un destornillador, extrayendo la tapa de la carcasa.

Conmutador giratorio: Ajuste de conductividad (3)

Con el conmutador giratorio se puede comprobar la sensibilidad del instrumento. Aquí la posición 0,1 kΩ es la menos sensible y la posición del conmutador 300 kΩ más sensible. Ver también la tabla "*Ajuste del punto de conexión* ".

32650-ES-151103



Interruptor de selección: retardo de conexión (4)

En el bloque de interruptores DIL hay tres interruptores, con los que se puede ajustar el retraso de conexión o desconexión. De esta forma puede evitarse por ejemplo la conexión continua del equipo, cuando el nivel está en una zona de valor límite.

Con los interruptores (2 s, 6 s, 12 s) es posible ajustar el retardo de conexión correspondientemente dentro de un rango de entre 0 y 20 segundos. Los tiempos del temporizador activado se acumulan. Cuando están activos por ejemplo los interruptores 2 s y 12 s, el retardo de conexión es de 14 s.

Conmutación de modos de operación (5)

Con la conmutación de modos de operación (A/B) puede modificarse el estado de conmutación de la salida. De esta forma se puede ajustar el modo de operación deseado según " *Tabla de funciones* " (A - detección de nivel máximo o protección contra sobrellenado, B - detección de nivel mínimo o protección contra marcha en seco).

Estribo de tracción (7)

Aflojar los tornillos de sujeción de la pieza electrónica. Abrir el estribo de tracción hacia arriba. Con el estribo de tracción se puede sacar las piezas electrónicas de la carcasa del equipo.

6.3 Ajuste del punto de conexión

Posición del conmutador giratorio

Punto de conexión para apróx. 1 cm de recubrimiento.

Posición del conmutador giratorio	Resistividad (Producto)
Test máx.	Se simula el comportamiento de conexión para recubrimiento total
0,1 kΩ (insensible)	> 6,6 mS
0,3 kΩ	> 1,7 mS
1 kΩ	> 540 µS
3 kΩ	> 180 µS
10 kΩ	> 54 µS
30 kΩ	> 20 µS
100 kΩ	> 5,7 µS
300 kΩ (sensible)	> 1,6 µS
Test mín.	Se simula el estado vacío

Ejemplos de valores de conductividad de productos

Producto	Conductividad	Posición del conmutador giratorio recomendada
Agua del grifo	0,2 mS	3 kΩ
Agua salada (3,5 %)	35 mS	0,1 kΩ
Cerveza	1,4 mS	1 kΩ
Zumo de frutas	2 mS	0,3 kΩ
Leche, Yogur	3 mS	0,3 kΩ



Ketchup	15 mS	0,1 kΩ

Determinación de la altura de respuesta

En caso de instrumentos montados horizontalmente la altura de montaje determina el nivel de respuesta.

En caso de instrumentos montados verticalmente el nivel de respuesta es determinado por la longitud de varilla de la sonda.

No es conveniente la modificación del nivel de respuesta mediante giro del conmutador giratorio de resistividad.

Para adaptar el nivel de respuesta, se pueden reducir las varillas de medición cortándolas con sierra. Destornillar las varillas de la pieza plástica de atornillado del sensor antes de la reducción, para no dañar la sonda de medición.

Los números de las varillas pueden verse por la parte inferior del racor metálico de sujeción.

La varilla de puesta a tierra (Nº. 1) tiene que ser de igual longitud o más larga que la mayor de las otras varillas.

La varilla máx. (Nº. 2) define el nivel de respuesta en caso de interruptor de nivel de una posición o el nivel de conexión superior en caso de control de dos posiciones. Por tanto esta es la varilla más corta.

La varilla mín. (Nº. 3) define el nivel de conexión inferior, por eso siempre tiene que ser más larga que la varilla máx. Dicha varilla no existe en caso instrumentos para la detección de nivel de una posición.

La electrónica detecta, si está atornillada una varilla mín., cambiando automáticamente de control de una posición a control de dos posiciones.

Ajuste estándar

En caso de productos con buena capacidad conductora (> 3 mS) poner el interruptor giratorio – ajuste de conductividad (3) generalmente en posición del interruptor 3 kΩ. De esta forma el instrumento queda ajustado completamente.

Durante este proceso cumplir con las instrucciones en la tabla "*Ejemplos de valores de conductividad de productos*". Los ajuste recomendados consideran también influencias tales como p. Ej. formación de condensado o incrustaciones ligeras.

En caso de peligro de incrustaciones fuertes y formación de condensado reducir la sensibilidad del instrumento en una escala del interruptor giratorio.

La forma de posibilidad de selección del estado de conexión de la salida se encuentra en la "*Tabla de funciones*".

Detección de nivel para señal de máx.

Los ajustes siguientes valen para productos con una baja conductividad (< 3 mS)

1. Llenar el depósito hasta que el electrodo de medición más corto esté cubierto apróx. 1 cm
2. Conecte la alimentación de tensión
3. Poner el conmutador A/B en modo de operación A



4. Poner el interruptor giratorio en posición "TEST mín."
5. Girar el conmutador giratorio despacio a favor de las manecillas del reloj hasta que encienda el LED rojo

El instrumento está ajustado al producto, es decir que la salida de conmutación está abierta con el nivel máx.

Detección de nivel límite para señal de mín.

Los ajustes siguientes valen para productos con una baja conductividad (< 3 mS)

1. Vaciar el depósito hasta que el electrodo de medición mín. esté cubierto todavía apróx. 1 cm
2. Conecte la alimentación de tensión
3. Poner el conmutador A/B en modo de operación B
4. Ponga el interruptor giratorio en posición "TEST máx."
5. Girar el conmutador giratorio despacio en contra de las manecillas del reloj hasta que encienda el LED rojo

El instrumento está ajustado al producto, es decir que la salida de conmutación está abierta con el nivel mín.

Control de dos puntos operación A

Los ajustes siguientes valen para productos con una baja conductividad (< 3 mS)

1. Llenar el depósito hasta que el electrodo de medición más corto esté cubierto apróx. 1 cm
2. Conecte la alimentación de tensión
3. Poner el conmutador A/B en modo de operación A
4. Poner el interruptor giratorio en posición "TEST mín."
5. Girar el conmutador giratorio despacio a favor de las manecillas del reloj hasta que encienda el LED rojo

El instrumento está ajustado al producto, es decir que la salida de conmutación está abierta cuando se alcanza el nivel máx. La salida se cierra de nuevo sólo cuando se alcanza el electrodo de mín.

Ejemplo: Una bomba de llenado se conecta cuando el nivel llega a la señal de mín., llena el depósito hasta que se alcanza la señal de máx. y se desconecta entonces.

Control de dos puntos operación B

Los ajustes siguientes valen para productos con una baja conductividad (< 3 mS)

1. Vaciar el depósito hasta que el electrodo de medición mín. esté cubierto todavía apróx. 1 cm
2. Conecte la alimentación de tensión
3. Poner el conmutador A/B en modo de operación B
4. Ponga el interruptor giratorio en posición "TEST máx."
5. Girar el conmutador giratorio despacio en contra de las manecillas del reloj hasta que encienda el LED rojo

El instrumento está ajustado al producto, es decir que la salida de conmutación está cerrada con el nivel máx. La salida se abre de nuevo sólo cuando se alcanza el electrodo de mín.



Ejemplo: Una bomba de vaciado se conecta cuando se alcanza la señal de máx., vacía el depósito hasta que se alcanza la señal de mín. y se desconecta entonces.

Ajuste en seco

En caso de varios puntos de medición idénticos (igual producto) resulta suficiente el ajuste de un solo instrumento con producto. La posición determinada del conmutador se puede transferir a todos los demás instrumentos.

Si se conoce la conductividad del producto, se puede realizar el ajuste del punto de conexión según puesta en marcha de la tabla "*Ajuste del conmutador giratorio*".

Durante el cambio de la pieza electrónica resulta suficiente con tomar los ajustes de la pieza electrónica antigua.

6.4 Tabla de funciones

La tabla siguiente ofrece un resumen acerca de los estados de conmutación en dependencia del modo de operación ajustado y el nivel.

	Nivel	Estado de conmutación	Lámpara de control
Modo de operación A Protección contra sobrellenado	①	cerrada	○ no alumbra
Modo de operación A Protección contra sobrellenado	②	abierta	☼ alumbra
Modo de operación B Protección contra marcha en seco	③	cerrada	○ no alumbra
Modo de operación B Protección contra marcha en seco	④	abierta	☼ alumbra
Fallo de la alimentación de tensión (Modo de operación A/B)		abierta	○

1 Monitorización - máximo - Depósito vacío
2 Monitorización - máximo - Depósito lleno
3 Monitorización - mínimo - Depósito lleno
4 Monitorización - mínimo - Depósito vacío

32650-ES-151103



Indicaciones:
Si el VEGAKON 66 se emplea para el aviso de aceite en agua, entonces hay que limpiar de aceite el electrodo después de una respuesta ante aceite (= Aviso de vacío), ya que en caso contrario no se garantiza con seguridad un retorno de la conexión en agua.



7 Mantenimiento y eliminación de fallos

7.1 Mantenimiento

En caso de empleo acorde con las prescripciones no se requiere mantenimiento especial alguno durante el régimen normal de funcionamiento.

7.2 Cambio de la electrónica

Por regla general, todos los módulos electrónicos de la serie KONE60 son intercambiables entre si. Si desea emplear un módulo electrónico con otra salida de señal, puede descargar el correspondiente manual de instrucciones de nuestra página web.

Proceder de la forma siguiente:

1. Desconectar la alimentación de voltaje
2. Destornillar la tapa de la carcasa
3. Zafar la atornilladura de apriete con un destornillador
4. Sacar las líneas de alimentación de los terminales
5. Zafar los dos tornillos de soporte con un destornillador de cruceta
6. Levantar el estribo de tracción y sacar la pieza electrónica vieja
7. Comparar la pieza electrónica nueva con la vieja. La placa de tipos de la pieza electrónica recambiable tiene que coincidir con la placa de tipos de la pieza electrónica recambiable vieja.
8. Anotar los ajustes de todos los elementos de configuración de la pieza electrónica recambiable vieja.

   Poner los elementos de configuración de la pieza electrónica recambiable nueva en los mismos ajustes que la pieza electrónica recambiable vieja.
9. Atornillar y apretar los dos tornillos de fijación con un destornillador (cruceta)
10. Insertar los extremos de los conductores en los terminales según el esquema de conexión.
11. Apretar los terminales con tornillos
12. Comprobar el asiento correcto de los conductores en los terminales tirando ligeramente de ellos
13. Comprobar la hermeticidad del racor atornillado para cables. La junta tiene que abrazar el cable completamente.
14. Atornillar la tapa de la carcasa

Con esto termina el cambio de la electrónica.

Inmediatamente que se enchufa la pieza electrónica recambiable, el VEGAKON 66 está listo para trabajar de nuevo.

7.3 Simulación de funciones lógicas

Con el conmutador giratorio de ajuste de conductividad se puede simular aviso de recubrimiento total o de vacío.



Para eso no hay que modificar la altura de llenado. De esta forma se puede comprobar con facilidad la respuesta de dispositivos de aviso y conexión conectados a continuación. Con ese control se comprueban igualmente partes de la electrónica del sensor.

Las siguientes posiciones del interruptor simulan los estados de conexión:

- Posición del interruptor "*Test max.*" recubrimiento total (máx.)
- Posición del interruptor "*Test min.*" aviso de vacío (mín.)

7.4 Procedimiento en caso de reparación

Una hoja de devolución del instrumento así como informaciones detalladas sobre el modo de procedimiento se encuentran en la zona de descarga en www.vega.com

De esta forma nos ayudan a realizar la reparación de forma rápida y sin necesidad de aclaraciones.

Si es necesaria una reparación, proceder de la forma siguiente:

- Llenar y enviar un formulario para cada equipo
- Limpiar el equipo, empacándolo a prueba de rotura
- Colocar el formulario lleno y una hoja de datos de seguridad eventualmente en la parte externa del equipo
- Favor de consultar la dirección para la devolución en la representación de su competencia, que se encuentran en nuestro sitio Web www.vega.com



8 Desmontaje

8.1 Secuencia de desmontaje



Advertencia:
Antes del desmontaje, prestar atención a condiciones de proceso peligrosas tales como p. Ej., presión en el depósito, altas temperaturas, productos agresivos o tóxicos, etc.

Atender los capítulos "*Montaje*" y "*Conexión a la alimentación de tensión*" siguiendo los pasos descritos allí análogamente en secuencia inversa.

8.2 Eliminar

El equipo se compone de materiales recuperables por establecimiento especializados de reciclaje. Para ello, hemos diseñado la electrónica de fácil desconexión, empleando materiales recuperables.

Directiva WEEE 2002/96/CE
Este equipo no responde a la directiva WEEE 2002/96/CE y las leyes nacionales correspondientes. Llevar el equipo directamente a una empresa especializada de reciclaje, sin emplear para esto los puntos comunales de recogida. Los mismos pueden emplearse solamente para productos de uso privado según la directiva WEEE.

Un reciclaje especializado evita consecuencias negativas sobre el hombre y el medio ambiente, posibilitando la recuperación de materias primas valiosas.

Materiales: ver "*Datos técnicos*"

Si no tiene posibilidades, de reciclar el equipo viejo de forma especializada, consulte con nosotros acerca de las posibilidades de reciclaje o devolución.

32650-ES-151103



9 Anexo

9.1 Datos técnicos

Datos generales

Material 316L equivalente con 1.4404 o 1.4435

Materiales, en contacto con el producto	
– Conexión a proceso - rosca	PP (polipropileno)
– Electrodos	316Ti (1.4571)
– Junta del proceso	Klingersil C-4400
Materiales, sin contacto con el producto	
– Carcasa	Plástico PBT (Poliéster), fundición a presión de aluminio recubierta de polvo
– Anillo de obturación entre la carcasa y la tapa de la carcasa	Silicona
– Terminal de conexión a tierra	316L
Pesos	
– con carcasa plástica	550 g (19.4 oz)
– con carcasa de aluminio	850 g (30 oz)
– Electrodos	100 g/m (1.1 oz/ft)
Longitud sonda de medición (L)	
– mín.	120 mm (4.7 in)
– máx.	4000 mm (157.5 in)
Conexiones a proceso	
– Rosca (DIN 3852-A)	G1½ (PN 25)
Tensión de medición	apróx. 3 V_{eff}
Corriente de medición	< 3 mA

Magnitud de salida

Salida	Salida de transistor, libre de potencial, resistente a cortocircuito sostenido, comportamiento NPN o PNP (dependiendo de la conexión)
Tensión de activación	U_B = < 55 V DC
Corriente de conmutación	I_B = < 400 mA
Caída de tensión en el transistor	U_{CE} 1 V para I_B 400 mA
Corriente en estado de no conducción	I_O < 10 µA
Modos de operación (conmutables)	
– A	Detección de nivel máximo o protección contra sobrellenado
– B	Detección de nivel mínimo o protección contra marcha en seco
Retardo de conexión	0,5 … 20 s



Condiciones ambientales	
Temperatura ambiental en la carcasa	-40 … +70 °C (-40 … +158 °F)
Temperatura de almacenaje y transporte	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

Condiciones de proceso	
Temperatura de proceso permisible	-40 … +100 °C (-40 … +212 °F)
Presión de proceso	-1 … 6 bar/-100 … 600 kPa (-14.5 … 87 psig)
Conductividad del producto	mín. 5 µS/cm para 30 mm de recubrimiento de electrodo

Datos electromecánicos	
Racor atornillado para cables	
– con módulo de transistores	1 x racor atornillado para cables M20 x 1,5; 1 x tapón ciego M20 x 1,5
Terminales con tornillo	para secciones de conductor hasta 1,5 mm^2 (AWG 16)

Alimentación de tensión	
Tensión de trabajo	10 … 55 V DC
Consumo de potencia	máx. 0,5 W

Medidas de protección eléctrica	
Grado de protección	
– Carcasa plástica	IP 66 (NEMA 4X)
– Carcasa de aluminio	IP 66/IP 67 (NEMA 4X)
Categoría de sobretensión	II
Clase de aislamiento	II



9.2 Dimensiones

Fig. 17: VEGAKON 66 con tres electrodos

La longitud del electrodo se calcula a partir de la superficie de la rosca.
Por ello, las varillas metálicas son 92,5 mm (3.64 in) más cortas.

L1 Longitud del electrodo de medición a partir de la superficie de la junta
L2 Longitud máx. del electrodo a partir de la superficie de la junta
L3 Longitud mín. del electrodo a partir de la superficie de la junta



9.3 Derechos de protección industrial

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

Only in U.S.A.: Further information see patent label at the sensor housing.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站<www.vega.com。

9.4 Marca registrada

Todas las marcas y nombres comerciales o empresariales empleados pertenecen al propietario/autor legal.

32650-ES-151103



32650-ES-151103

Fecha de impresión:



Las informaciones acera del alcance de suministros, aplicación, uso y condiciones de funcionamiento de los sensores y los sistemas de análisis corresponden con los conocimientos existentes al momento de la impresión.
Reservado el derecho de modificación

32650-ES-151103

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemania

Teléfono +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-Mail: info.de@vega.com
www.vega.com